

# URZĄD PATENTOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ



PCT/PL2002/0000 79

## ZAŚWIADCZENIE

REC'D 24 APR 2003

WIPO PCT

Jerzy KALISIAK  
Warszawa, Polska

złożył w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej dnia 29 sierpnia 2002 r. podanie o udzielenie patentu na wynalazek pt. "Sposób kształcenia na odległość."

Dołączone do niniejszego zaświadczenia opis wynalazku, zastrzeżenia patentowe i rysunki są wierną kopią dokumentów złożonych przy podaniu w dniu 29 sierpnia 2002 r.

Podanie złożono za numerem P-355770.

Warszawa, dnia 04 kwietnia 2003 r.

z upoważnienia Prezesa

mgr Jowita Mazur  
Specjalista

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

5

10

## Sposób kształcenia na odległość

Przedmiotem wynalazku jest sposób kształcenia na odległość, polegający na zainstalowaniu na przynajmniej jednym serwerze ośrodka edukacji oprogramowania do zarządzania bazami danych, transferu danych i komunikacji między użytkownikami systemu edukacji; a także na rejestracji studentów, w ramach której otrzymują przynajmniej jeden nośnik elektroniczny, zawierający materiał edukacyjny studiowanego przedmiotu w wybranym formacie; na ustanowieniu przynajmniej jednej interaktywnej sesji on-line między prowadzącym zajęcia, a studentami, w czasie której na interfejsach studentów prowadzący zajęcia prezentuje materiał edukacyjny, zwłaszcza przez uaktywnienie materiału zawartego na nośniku elektronicznym studentów, oraz zadaje studentom pytania i/lub testy i zadania do rozwiązania, przy czym interfejs studentów obejmuje okna i narzędzia, w tym do komunikacji na odległość, jak poczta elektroniczna, poczta głosowa, czat i forum; oraz na zakończeniu po założonym czasie sesji on-line.

Zmiany gospodarcze i ekonomiczne oraz postęp technologiczny każdego kraju pociągają za sobą konieczność nabycia nowych kwalifikacji, na miarę aktualnych potrzeb, które zdobywa się zazwyczaj w szkołach wyższych. Edukacja tradycyjna wymaga zwykle przeniesienia się studentów do ośrodka

edukacyjnego, zazwyczaj oddalonego od miejsca zamieszkania, częstych dojazdów oraz zorganizowania czasu na uczestnictwo w całodziennych, wieczorowych lub weekendowych zajęciach, co wiąże się z bardzo dużymi kosztami i ograniczeniami czasowymi. Sprawia to, że szereg osób chcących podnieść swe kwalifikacje, zwłaszcza osób pracujących, wychowujących dzieci, niepełnosprawnych i mniej zamożnych, nie ma możliwości podjęcia edukacji metodą tradycyjną.

Z drugiej strony, niezwykle szybki postęp i rozwój technologii informatycznych dają nieograniczone możliwości ich wykorzystania w kształceniu na odległość, które rozwiązuje powyższe problemy zwiększając dostęp do edukacji znacznie szerszej grupie osób. Nowe technologie informatyczne dają szybki dostęp do bardzo bogatych zasobów i baz danych (internet), nowe możliwości komunikowania się (e-mail, czat, poczta głosowa, videokonferencje) oraz nowe narzędzia pracy, w tym coraz lepszy i szybszy sprzęt komputerowy i oprogramowanie.

Te korzystne cechy nowych technologii sprawiają, że następuje bardzo szybki rozwój nowych metod nauczania na odległość oraz rosnąca lawinowo liczba studentów, kształcących się metodami on-line. W ślad za zapotrzebowaniem na tego rodzaju edukację, rośnie liczba rozwiązań systemów technicznych i sposobów kształcenia na odległość z wykorzystaniem elektronicznych środków przetwarzania i transmisji danych oraz komunikacji.

Ze zgłoszenia patentowego Stanów Zjednoczonych A. P. Nr US 2001/0051330 znany jest układ i sposób nauczania na odległość. Układ składa się z bazy zawierającej zapytania, z bazy zawierającej odpowiedzi, z bazy zawierającej komentarze oraz z jednostki sterującej, połączonej internetem z komputerami osobistymi użytkowników. Układ określa, czy odpowiedź na zadane pytanie jest poprawna oraz generuje odpowiedni komentarz.

Ze zgłoszenia patentowego Stanów Zjednoczonych A. P. Nr US 2002/0018984 znany jest sposób i system nauczania na zasadzie pytań i odpowiedzi. Po przyswojeniu sobie prezentowanego przez system materiału,

użytkownik wprowadza pytanie do systemu, który generuje odpowiedź i przedstawia ją użytkownikowi. Następnie system porównuje ze sobą pytania, zadane uprzednio przez użytkownika, oraz odpowiedzi, i na tej podstawie określa poziom zrozumienia przez niego przedmiotu, a następnie wybiera właściwy materiał do nauki.

Opis patentowy Stanów Zjednoczonych A. P. nr US 6 139 330 przedstawia system i sposób nauczania bazujący na testach i wspomagany komputerowo. System jest wyposażony w generator rekomendacji, który może mieć postać oprogramowania, sprzętu lub obydwu łącznie. Generator ma na celu między innymi dokonanie oceny rozumienia przedmiotu przez użytkownika systemu.

W zgłoszeniu patentowym Stanów Zjednoczonych A. P. Nr US 2001/0039002 przedstawiony jest system komputerowy i sposób implementacji oprogramowania do szkolenia oraz zarządzania tym oprogramowaniem w sieci komputerowej. System składa się z komputerów typu serwer-klient, przy czym serwer zawiera bazę odniesienia i bazę roboczą. System i sposób umożliwiają szkolenie za pomocą internetu i przeglądarki internetowej. Kiedy użytkownik kontynuuje szkolenie, wówczas system śledzi jego wyniki i na ich podstawie, oraz na podstawie dodatkowych kryteriów, administrator systemu może w czasie rzeczywistym określić, czy zachodzi konieczność dodatkowego szkolenia. W czasie kontynuacji szkolenia administrator może bezpośrednio komunikować się z użytkownikiem.

Z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych A. P. nr US 6 164 974 znany jest system nauczania przeznaczony dla autorów, nauczycieli, studentów i administratorów nauczania. W ramach tego systemu student studiując wyświetlany mu materiał może dokonywać sprawdzenia swojej wiedzy na udostępnionych mu testach, których wyniki są wyświetlane wraz ze stopniem poprawności odpowiedzi, a także z analizą tych wyników.

Opis patentowy Stanów Zjednoczonych A. P. nr US 6 325 632 przedstawia wspomagany komputerowo sposób nauczania, umożliwiający studentowi zdalny wybór odpowiedniego instruktora do nauki języka albo na

odwrot. Po wyborze przez studenta odpowiedniego nauczyciela następuje ustanowienie połączenia między nimi oraz automatyczny nadzór nad odbywającą się sesją, jak również kontrola odpłatności za odbytą sesję.

Opis patentowy Stanów Zjednoczonych A. P. nr US 6 341 960  
5 przedstawia sposób dostarczania nauczycielowi informacji w czasie sesji automatycznego nauczania na odległość, z wykorzystaniem internetu. Sposób polega na automatycznym wyborze strategii nauczania, określeniu potrzeby wykorzystania danych pomocniczych, będących wydzieloną częścią informacji edukacyjnych oraz ich selektywnej prezentacji. W trakcie  
10 wykorzystywania modelu automatycznego nauczyciela wykrywane są ewentualne trudności i na tej podstawie dostarczane są wyjaśnienia z lokalnej bazy danych lub z sieci.

Z międzynarodowego opisu patentowego nr PCT/IT01/00336 (nr publikacji WO 02/09065) znany jest komputerowy sposób nauczania, który  
15 polega na połączeniu się użytkownika z centralnym systemem zarządzania, skopiowaniu z systemu do swego komputera środowiska zarządzania (jeżeli takiego nie ma), sprawdzeniu w systemie rejestracji użytkownika (jeżeli takiej nie ma to zostaje uruchomiona), nabyciu przez użytkownika plików zawierających materiał edukacyjny danego przedmiotu i ewentualnie  
20 programy dodatkowe, utworzeniu dla danego użytkownika indywidualnego obszaru kopiowania, odłączeniu się użytkownika od systemu oraz uruchomieniu plików z materiałem edukacyjnym.

Z opisów patentowych Stanów Zjednoczonych A. P. Nr US 6 336 813 i US 6 386 883 oraz ze zgłoszenia patentowego nr US 2001/0018178 znany  
25 jest komputerowy system edukacji, w którym przechowywane są indywidualne profile nauczania dla każdego studenta, obejmujące jego możliwości, korzystny styl nauczania i postęp. Na podstawie profilu, administrator systemu wybiera podczas sesji odpowiedni materiał dla każdego studenta. Następnie administrator ocenia, czy student opanował  
30 materiał. Jeżeli nie, wówczas następuje prezentacja materiału w inny sposób, a w przypadku kolejnego nieopanowania materiału, administrator ustanawia między studentem, a wykładowcą videokonferencję. Programy do nauczania i materiały edukacyjne są zawarte w komputerach głównych, do

których dostęp jest realizowany za pomocą sieci komunikacyjnej. Wynalazek ma zastosowanie do znanych programów nauczania i znanych systemów zarządzania.

5 Interaktywny, wspomagany komputerowo sposób edukacji i system umożliwiający zastosowanie różnych technik nauczania dostosowanych do indywidualnych zdolności i potrzeb studentów, przedstawiony jest w międzynarodowym opisie patentowym PCT/US00/32960 (nr publikacji WO 01/43107). System składa się z połączonych wzajemnie przez sieć komputerów studentów, komputerów nauczycieli i serwera zawierającego  
10 kilka baz danych, obejmujących egzaminy, testy i słownik, szczegółowe informacje o studentach i ich indywidualny plan nauki oraz profil nauczania, a także informacje o nauczycielach. Dla każdego studenta jest tworzona indywidualna witryna internetowa z graficznym interfejsem, która zawiera między innymi pytania, testy, egzaminy, tematy studiów i pomocne  
15 narzędzia. Do dyspozycji użytkowników systemu jest dostępna poczta elektroniczna, fax i poczta głosowa.

Z opisu patentowego Wielkiej Brytanii nr GB 2 368 710 znana jest płyta CD-ROM do odczytu na komputerze, która zawiera dane pogrupowane w sekcjach i co najmniej jeden adres URL do komunikacji z aktywną witryną  
20 serwera, który z kolei zawiera bazę zewnętrznych adresów, odpowiadających określonemu słowu kluczowemu z danej sekcji.

W opisie patentowym Stanów Zjednoczonych A. P. nr US 6 190 178 przedstawiony jest sposób i system edukacji na odległość. Studenci łączą się za pomocą internetu z serwerem edukacyjnym, w którym zawarty jest  
25 program edukacyjny obejmujący dane o postępie w nauce każdego studenta. Sposób edukacji na odległość polega na tym, że z witryny internetowej serwera edukacyjnego student wybiera pożądaną procedurę nauki, po czym następuje wyszukiwanie danych odnoszących się do wybranej procedury, następnie tworzona jest witryna edukacyjna, za pomocą  
30 której student realizuje naukę. Po zakończeniu nauki student rozwiązuje testy, które są analizowane przez serwer, a na podstawie tych wyników wskazywany jest kierunek dalszej nauki.

Z międzynarodowego opisu patentowego PCT/US01/42230 (nr publikacji WO 02/25619) znany jest sposób adaptacji standardów edukacyjnych w różnych regionach, który polega na tym, że każdą klasę wyposaża się w komputer i płyty DVD zawierające pomoce naukowe w formacie video i audio, po czym komputer łączy się z siecią www, z której pobierane są dodatkowe pomoce naukowe, plany lekcji i projekty właściwe dla danej lokalizacji klasy, a następnie uzyskane pomoce naukowe, łącznie z pomocami na płytach DVD, prezentowane są uczniom w klasie.

W opisie patentowym Stanów Zjednoczonych A. P. nr US 6 195 528 przedstawiony jest sposób i system do nauki na odległość. Każdy student jest wyposażony w płytę CD zawierającą materiał edukacyjny w różnym formacie oraz oprogramowanie, za pomocą którego komputer studenta łączy się z komputerem głównym w celu pobrania odpowiednich danych, zwłaszcza uaktualnionych w stosunku do tych, które znajdują na płycie CD studenta.

Interaktywny sposób edukacji na odległość z wykorzystaniem sieci komunikacyjnej, znany jest z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych A. P. nr US 6 381 444. Sposób polega na zarejestrowaniu się studenta do wybranej klasy wirtualnej na serwerze głównym, załadowaniu na ten serwer materiału edukacyjnego przez prowadzącego lekcję oraz przesłaniu go, przed rozpoczęciem zajęć, wszystkim studentom danej klasy. Po rozpoczęciu zajęć prowadzący zajęcia kontroluje z poziomu serwera komputery studentów, na których prezentowany jest materiał edukacyjny. Interfejs studenta składa się z okien, w których są wyświetlane różne informacje, w tym prezentowany materiał, obraz video, na przykład klasy rzeczywistej oraz pytania studentów dla prowadzącego i jego odpowiedzi.

W opisie patentowym Stanów Zjednoczonych A. P. nr US 6 155 840 przedstawiony jest sposób nauczania za pomocą systemów komputerowych i sieci komunikacyjnej. System składa się z serwera, z którym jest połączona osoba prezentująca materiał edukacyjny oraz z komputerów użytkowników, połączonych z serwerem za pomocą internetu. Interfejs osoby prezentującej składa się z kilku okien i narzędzi przeznaczonych do konfiguracji prezentacji. Poszczególne okna są przeznaczone na listę źródeł informacji

do prezentacji, na przykład filmów, witryn internetowych lub slajdów, informacji o prezentowanym materiale i prezentującej go osobie, okno do komunikacji ze studentami, na przykład za pomocą czatu oraz dwa okna do prezentacji dwóch strumieni materiału edukacyjnego, z których jedno służy do prezentacji video. Interfejs użytkowników składa się z podobnych okien.

Inny sposób kształcenia on-line w ramach otwartego uniwersytetu wirtualnego znany jest z międzynarodowego opisu patentowego PCT/US01/40102 (nr publikacji WO 01/61670). System edukacyjny tworzą różne instytucje edukacyjne, na przykład różne uniwersytety i szkoły, sponsorzy, studenci oraz połączony z nimi pośrednik, stanowiący na przykład wirtualną szkołę medyczną, providera internetowego lub agencję rządową. Program studiów obejmuje wykłady z różnych dziedzin, które są prezentowane studentom przez różne instytucje za pomocą pośrednika i internetu. Sponsorzy, na przykład firma farmaceutyczna lub organizacja zdrowia, pokrywają przynajmniej częściowo koszty implementacji systemu, co obniża koszty kształcenia studentów. Studia mogą być podzielone na dwa etapy, z których pierwszy obejmuje edukację on-line, zaś drugi, po zaliczeniu pierwszego – edukację tradycyjną.

Kolejny system i sposób edukacji on-line znany jest z międzynarodowego opisu patentowego PCT/US00/17979 (nr publikacji WO 01/01372). System składa się z serwera oraz połączonych z nim przez sieć komputerów studentów i instruktorów. Na serwerze znajdują się pliki z kursami, do których dostęp mają zarejestrowani użytkownicy zgodnie z przypisanym im poziomem dostępu. Pliki z kursami obejmują pliki ogłoszeniowe, informacyjne, dokumenty, pliki z zadaniami i pliki komunikacyjne. Kształcenie on-line polega na tym, że instruktor kursu generuje zestaw plików, które przesyła do serwera, z którego następnie są przesyłane do zarejestrowanej na dany kurs grupy studentów. W czasie kursu instruktor wybiera z puli dostępnych plików odpowiednie pliki z zadaniami lub tworzy je i dodaje do istniejących w puli plików oraz wysyła studentom do rozwiązania. Po rozwiązaniu zadań studenci tworzą pliki z odpowiedziami, które przesyłają instruktorowi, ten zaś ocenia i przedstawia studentom danej grupy listę ocen. Instruktor ma do dyspozycji wiele narzędzi, takich jak do tworzenia kursu, do



prezentacji materiału edukacyjnego w odpowiednich formatach, listę linków internetowych, czat, pocztę elektroniczną, i podobne narzędzia, które umożliwiają mu prowadzenie kursu różnymi technikami.

5 W opisie patentowym Wielkiej Brytanii nr GB 2 334 119 przedstawiony jest system i sposób nauczania, w których wykorzystywane są płyty CD-ROM z materiałem edukacyjnym i oprogramowaniem służącym do zarządzania nim, łączenia się z innym komputerem w celu uzyskania dostępu do innych części materiału edukacyjnego i pobrania materiału uaktualnionego oraz testów.

10 Opisane powyżej systemy i sposoby nauczania na odległość dotyczą najczęściej w pełni zautomatyzowanego szkolenia w celu zdobycia lub pogłębienia wiedzy z danej dziedziny, a więc edukacji fragmentarycznej. Są one dostosowane do szybkiego i łatwego zdobywania wiedzy za pomocą komputerów i sieci komunikacyjnych, przy braku lub znacznym ograniczeniu  
15 udziału wysokokwalifikowanej osoby, na przykład wykładowcy ze szkoły wyższej. Chociaż większość znanych systemów i sposobów nauki na odległość ma szereg zalet, to jednak nie jest możliwe wykorzystanie ich bezpośrednio do kształcenia studentów zgodnie z programami kształcenia tradycyjnego na wysokim poziomie. Do tego celu konieczne jest  
20 opracowanie spójnego systemu edukacji z uwzględnieniem całego programu studiów, który winien być taki sam jak na studiach tradycyjnych oraz zapewnić wysoki poziom kształcenia, przy częstych kontaktach studentów z wykładowcami uczelni. Dzięki temu możliwe będzie uzyskanie przez studentów takiej samej wiedzy i stopni jak na studiach tradycyjnych.

25 Istotę wynalazku stanowi sposób kształcenia na odległość, który charakteryzuje się tym, że program kształcenia dzieli się na kilka poziomów edukacji, z których każdy obejmuje przynajmniej jeden moduł odpowiadający w zakresie treści przedmiotowi tradycyjnej edukacji, a w ramach rejestracji, każdemu studentowi przekazuje się przynajmniej jeden nośnik elektroniczny  
30 z materiałem warsztatowym i multimedialnym podręcznikiem elektronicznym do samodzielnej nauki oraz przydziela się hasło dostępowe do platformy edukacyjnej. W ustalonym czasie po rejestracji studentów, dla każdego modułu z każdego poziomu edukacji ustanawia się za pośrednictwem

platformy edukacyjnej, zawierającej witrynę internetową, przynajmniej jedną, interaktywną sesję on-line warsztatów elektronicznych, obejmującą prezentację studentom przez wykładowcę materiału warsztatowego, zadawanie im pytań i zadań do rozwiązania, sprawdzenie i omówienie przez

5 wykładowcę rozwiązań zadań oraz dyskusję w grupie, z wykorzystaniem środków komunikacji na odległość. Po zakończeniu każdej sesji warsztatów elektronicznych, między studentami, a wykładowcami uczelni uaktywnia się konsultacje elektroniczne z wykorzystaniem środków komunikacji na odległość, a po zakończeniu określonej, korzystnie pierwszej sesji

10 warsztatów elektronicznych - przekazuje się studentom do samodzielnego opracowania temat sprawdzianu, składanego w uczelni w wyznaczonym terminie. Ostatnim etapem kształcenia jest egzamin końcowy przeprowadzany dla każdego modułu.

Każdy poziom edukacji obejmuje korzystnie od kilku do kilkunastu

15 modułów, przy czym dla każdego modułu organizuje się od kilku do kilkudziesięciu, korzystnie od 5 do 10 interaktywnych sesji warsztatów elektronicznych, z których każda trwa od 1 do 5, korzystnie od 2 do 3 godzin.

Materiał warsztatowy uaktywniany na interaktywnych warsztatach elektronicznych stanowi korzystnie serię następujących sekwencji:

20 prezentacja problemów, omówienie, wyjaśnienie, ilustracja, konkretne przykłady z rzeczywistości gospodarczej, wskazanie możliwości zastosowań, sprawdzenie zrozumienia materiału przez studenta i na końcu zalecenie samodzielnego zastosowania.

W korzystnym rozwiązaniu wynalazku, każdą sesję warsztatów

25 elektronicznych dzieli się na kilka niezależnych części o takim samym lub różnym czasie trwania, przy czym w pierwszej części następuje prezentacja studentom materiału warsztatowego i omówienie zagadnień przez wykładowcę oraz odpowiedzi studentów na pytania wykładowcy, w drugiej części – przesłanie przez wykładowcę zadań do samodzielnego rozwiązania

30 i ich rozwiązywanie przez studentów, w trzeciej części – sprawdzanie rozwiązań zadań przez wykładowcę oraz dyskusja między studentami za pomocą środków komunikacji na odległość, natomiast w czwartej części – podsumowanie zagadnień i rozwiązań zadań przez wykładowcę, zaś w piątej

części – dyskusja między studentami za pomocą środków komunikacji na odległość.

Studentów, którzy przed rozpoczęciem warsztatów elektronicznych nie zdążą się zalogować do platformy edukacyjnej, kieruje się najpierw do poczekalni, a potem włącza automatycznie do udziału w warsztatach elektronicznych, korzystnie przed rozpoczęciem następnej części warsztatów. Poczekalnię dla spóźnionych studentów tworzy się korzystnie przez równoczesne, lecz przesunięte w czasie, prowadzenie kilku tych samych warsztatów elektronicznych, najkorzystniej w czasie pierwszych części warsztatów elektronicznych.

W czasie prezentacji przez wykładowcę kolejnych zagadnień przedstawia się korzystnie studentom do zapisania listę adresów internetowych dotyczących omawianego zagadnienia, do której dołącza się nowe adresy dotyczące kolejnych zagadnień.

Korzystnie do dyskusji wykorzystuje się środki komunikacji na odległość w formie co najmniej jednego narzędzia wybranego spośród grupy stanowiącej: pocztę elektroniczną, pocztę głosową, grupę dyskusyjną, czat i forum.

W korzystnym rozwiązaniu wynalazku konsultacje elektroniczne przeprowadza się za pośrednictwem platformy edukacyjnej z wykorzystaniem poczty elektronicznej i grup dyskusyjnych obejmujących studentów danego modułu oraz z udziałem operatora / konsultanta i / lub wykładowców uczelni. Po odebraniu pytania przez operatora / konsultanta w ramach konsultacji elektronicznych, najpierw sprawdza się w bazie wiedzy, czy jest w niej zawarta odpowiedź na zadane pytanie, którą operator / konsultant wysyła studentowi, w przypadku braku takiej odpowiedzi, pytanie to kieruje się do wykładowcy prowadzącego dany moduł, który przesyła odpowiedź operatorowi / konsultantowi, ten ostatni zaś – studentowi. Odpowiedź na zadane pytanie dodaje się najkorzystniej do bazy wiedzy. Operatorem / konsultantem konsultacji elektronicznych może być wykładowca.

W korzystnym rozwiązaniu wynalazku, po zakończeniu warsztatów elektronicznych, ale przed oddaniem sprawdzianu, uaktywnia się powtórkowe interaktywne warsztaty elektroniczne, korzystnie tylko w zakresie pierwszej części.

- 5 Po oddaniu sprawdzianu, wykładowca przesyła studentom w wyznaczonym terminie, korzystnie za pomocą poczty elektronicznej, wyniki sprawdzianu wraz z komentarzem.

- 10 W bardzo korzystnym rozwiązaniu wynalazku, przed końcowym egzaminem, dla każdego modułu przeprowadza się interaktywne repetytoria elektroniczne z udziałem wykładowcy, które obejmują między innymi powtórzenie materiału przerabianego w ramach warsztatów elektronicznych i dyskusję w grupie, z wykorzystaniem środków komunikacji na odległość. Repetytoria elektroniczne przeprowadza się najkorzystniej analogicznie jak warsztaty elektroniczne.

- 15 Przed przystąpieniem do egzaminu tworzy się korzystnie dynamiczną listę egzaminacyjną, którą blokuje się w założonym czasie przed rozpoczęciem egzaminu, który przeprowadza się metodą tradycyjną, bądź elektroniczną.

- 20 Wszelkie informacje, terminy i ewentualnie czas trwania poszczególnych składników procesu kształcenia, to jest interaktywnych warsztatów elektronicznych, warsztatów powtórkowych, sprawdzianu, repetytoriów elektronicznych i egzaminu, a także tematy i wyniki sprawdzianów oraz wyniki egzaminu, korzystnie wraz z ogólnymi uwagami i omówieniami, umieszcza się na witrynie internetowej platformy edukacyjnej, do których  
25 uzyskuje się dostęp za pomocą hasła dostępowego i numeru identyfikacyjnego studenta.

Na witrynie internetowej platformy edukacyjnej tworzy się korzystnie dynamiczną bibliotekę elektroniczną, do której uzyskuje się dostęp za pomocą hasła dostępowego i numeru identyfikacyjnego studenta.

- 30 W korzystnym rozwiązaniu wynalazku, przed rozpoczęciem sesji warsztatów elektronicznych sprawdza się posiadany przez studentów sprzęt komputerowy i oprogramowanie niezbędne do współpracy z platformą

edukacyjną, za pomocą programu testowego zawartego na witrynie internetowej platformy edukacyjnej. W przypadku stwierdzenia przez program testowy braku niezbędnego oprogramowania następuje jego automatyczna instalacja z witryny internetowej platformy edukacyjnej.

- 5        Przekazany studentom materiał warsztatowy i multimedialny podręcznik elektroniczny są korzystnie zawarte na jednej płycie CD-ROM.

W ramach rejestracji przekazuje się studentom dla każdego modułu sylabus zawarty na nośniku elektronicznym, korzystnie na płycie CD-ROM zawierającej materiał warsztatowy i multimedialny podręcznik elektroniczny.

- 10       Na płycie CD-ROM zawierającej sylabus, materiał warsztatowy i multimedialny podręcznik elektroniczny, umieszcza się również pakiet startowy, obejmujący w szczególności poradnik dydaktyczny, instrukcję techniczną oraz niezbędne oprogramowanie do odtwarzania formatów plików zawartych w materiale warsztatowym i w podręczniku elektronicznym.

- 15       W czasie trwania interaktywnych warsztatów elektronicznych i repetytoriów elektronicznych wyświetla się studentom interfejs, składający się co najmniej z dwóch, korzystnie z trzech okien głównych, to jest z okna informacyjnego, okna akcji i okna dialogowego oraz z pasków narzędziowych. W korzystnym rozwiązaniu wynalazku, w oknie informacyjnym przedstawia się wszelkie informacje pomocnicze dotyczące omawianego materiału, w oknie akcji prezentuje się materiał edukacyjny związany z omawianymi przez wykładowcę zagadnieniami, natomiast w oknie dialogowym – wyświetla się w szczególności sylabus, indeks kluczowych pojęć, definicji, wzorów, kalkulator, podręcznik elektroniczny
- 20       oraz czat i pocztę elektroniczną. W oknie akcji prezentuje się najkorzystniej video, animacje trójwymiarowe, ilustracje dwuwymiarowe, schematy, wykresy, teksty, obliczenia oraz inne dynamiczne informacje. Video w oknie akcji obejmuje przynajmniej jedną prezentację wybraną spośród grupy stanowiącej: video z wykładowcą lub inną osobą omawiającą zagadnienie,
- 25       nagrałą wcześniej lub filmowaną za pomocą kamery w czasie rzeczywistym,
- 30       video z przykładem ilustrującym zagadnienie, wywiady, filmy dokumentalne oraz video pokazujące korzystanie z programów komputerowych, zwłaszcza z arkuszy kalkulacyjnych i baz danych.

Paski narzędziowe na interfejsie obejmują korzystnie przyciski komunikacyjne, w tym czatu, poczty elektronicznej i forum oraz przyciski odwoławcze, w tym odwołanie do podręcznika elektronicznego, indeksu pojęć, sylabusu, adresów internetowych i kalkulatora. W różnych fazach warsztatów elektronicznych poszczególne narzędzia komunikacyjne i odwoławcze aktywuje się bądź dezaktywuje.

System kształcenia (edukacji) na odległość według wynalazku jest elastyczny i w pełni zsynchronizowany z edukacją tradycyjną, gdyż umożliwia samodzielne kształtowanie i wybór odpowiedniego trybu studiowania, przy realizacji niektórych etapów edukacji drogą elektroniczną lub tradycyjną. System umożliwia studiowanie osobom z dowolnego regionu kraju lub zagranicy, bez konieczności częstych podróży na uczelnię, co ma niezwykle istotne znaczenie dla osób niepełnosprawnych, osób mających dużo obowiązków rodzinnych lub zawodowych oraz mniej zamożnych.

System edukacji według wynalazku ma duże znaczenie społeczne, gdyż wyrównuje szanse uzyskania wykształcenia znaczenie szerszej grupie osób, niż ma to miejsce w przypadku kształcenia tradycyjnego. Organizacja, spójność i całkowita modułowość systemu edukacji gwarantują wysokie standardy kształcenia na różnych poziomach studiów. W ramach systemu wykorzystywane są dostępne środki komunikacji na odległość, różnorodne sposoby przekazu wiedzy, dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów oraz bezpośredni bądź wirtualny kontakt z wykładowcą, co czyni edukację według wynalazku aktywną.

Przedmiot wynalazku w przykładzie realizacji jest przedstawiony na rysunku, na którym fig.1 przedstawia schemat blokowy systemu kształcenia na odległość, fig.2 – schemat blokowy modułowego sposobu kształcenia na odległość, fig.3 – schemat blokowy sposobu kształcenia na odległość w ramach pojedynczego modułu, fig.4 – zestawienie wyposażenia, jakie student otrzymuje w czasie rejestracji na studia, fig.5 – strukturę blokową warsztatów elektronicznych, fig.6 - schemat tworzenia poczekalni dla studentów spóźnionych na warsztaty elektroniczne, fig.7 – schemat interfejsu użytkownika w czasie interaktywnej edukacji za pomocą platformy

edukacyjnej, a fig.8 - schemat konsultacji elektronicznych realizowanych w ramach sposobu kształcenia na odległość.

System edukacji na odległość według wynalazku, obejmujący zarówno sposób kształcenia, jak i układ do jego realizacji, jest przeznaczony w szczególności do kształcenia studentów na studiach wyższych, z możliwością wyboru różnych programów, na przykład Zarządzanie Biznesem, Zarządzanie Informacją w Biznesie, Zarządzanie Finansami, Finanse i Systemy Informacyjne w Biznesie, Reklama i Marketing, Przedsiębiorczość i Zarządzanie lub innych dowolnych programów zależnych od profilu uczelni. Mogą to być zarówno pełne programy akademickie, jak i krótkie formy kształcenia (studia podyplomowe, szkolenia). System edukacji ma zastosowanie do dowolnych uczelni wyższych, a także innych szkół i ośrodków kształcenia na różnych poziomach.

15      Studia odbywają się na odległość z wykorzystaniem elektronicznych środków przetwarzania i transmisji danych oraz komunikacji na odległość. Ogólny schemat systemu edukacji przedstawiony jest na fig.1. Każdy student 1 jest wyposażony w niewidoczny na rysunku komputer, na przykład klasy PC zawierający odpowiedni procesor (jak Pentium II), napęd płyt, 20 takich jak CD-ROM i / lub DVD, i / lub dyskietek, odpowiednią pamięć RAM (na przykład 64 MB), kartę graficzną i dźwiękową, modem lub kartę sieciową (zapewniającą transfer danych minimum 5 kB/s) oraz standardowe urządzenia peryferyjne, jak monitor, klawiatura, mysz, słuchawki / głośniki i ewentualnie drukarkę. Komputer winien być wyposażony w odpowiedni 25 system operacyjny, korzystnie Windows lub Linux, oraz w inne podstawowe oprogramowanie, jak edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny i odtwarzacz plików video. Komputer każdego studenta 1 może być połączony przez sieć komunikacyjną 2, na przykład Internet, z platformą edukacyjną 3 zaimplementowaną przynajmniej w jednej sieci lokalnej (LAN) ośrodka 30 edukacji uczelni, do której mają bezpośredni dostęp wykładowcy 4. Jeżeli uczelnia ma kilka oddziałów, to platforma edukacyjna 3 może być zaimplementowana na wszystkich równoważnych podsieciach oddziałów, co

zmniejsza obciążenie każdej z podsieci, jak również zmniejsza awaryjność całego systemu.

Pod pojęciem "student" należy rozumieć każdą osobą uczącą się na dowolnej uczelni wyższej, w tym na uniwersytecie i politechnice, a także w szkole, w ośrodku szkoleniowym, czy też w ośrodku doskonalenia zawodowego. Termin "wykładowca" odnosi się do każdej osoby prowadzącej zajęcia ze studentami, na przykład do profesora, asystenta, nauczyciela lub instruktora.

Platforma edukacyjna 3, nazwana "e-edusystems", stanowi oprogramowanie przeznaczone do prowadzenia zajęć on-line z wykorzystaniem transmisji danych w dowolnym formacie w czasie rzeczywistym, do komunikacji między użytkownikami systemu oraz do uzyskania dostępu do różnych zasobów edukacyjnych uczelni.

System edukacji według wynalazku jest przeznaczony do kształcenia studentów na odległość w trybie nazwanym "e-learning" oraz umożliwia realizację studiów na różnych poziomach, analogicznie jak na tradycyjnych studiach dziennych czy wieczorowych. Schemat wielopoziomowych studiów zilustrowany jest na fig.2. Studia mogą być ukończone częściowo z dyplomem ukończenia pierwszego i drugiego poziomu studiów (odpowiednio Poziom\_1 i Poziom\_2) lub licencjata (Bachelor of Art - Poziom\_3) po zrealizowaniu wszystkich modułów (przedmiotów) na wszystkich trzech poziomach studiów (studia undergraduate). Po ukończeniu Poziomu 4 i 5 (tak zwane studia postgraduate) student otrzymuje dyplom magistra, MBA czy MSc. (Poziom\_4, 5). Liczba poziomów 10, 11, 12, 13 i 14 edukacji nie jest ograniczona tylko do pięciu i może wynosić zarówno mniej, jak i więcej niż pięć, w zależności od specyfiki uczelni i profilu studiów.

Sposób edukacji według wynalazku jest całkowicie oparty na modułowym systemie kształcenia. Każdy poziom 10, 11, 12, 13, 14 studiów obejmuje od kilku do kilkunastu, na przykład osiem modułów edukacyjnych M1, M2, ..., M<sub>n</sub>, z których każdy jest w programie i treści analogiem jednego tradycyjnego przedmiotu. Program modułów edukacyjnych M1, M2, ..., M<sub>n</sub> zapewnia uzyskanie takiej samej wiedzy jak na tradycyjnych studiach dziennych (full



time), dzięki czemu wszyscy studenci uczelni, studiujący zarówno w trybie dziennym, wieczorowym jak i zaocznym, przystępują razem do takich samych egzaminów i uzyskują takie same dyplomy. Wszyscy studenci muszą ponadto zaliczyć seminarium dyplomowe i obronić pracę dyplomową.

- 5       Wybór modułów do studiowania w danej sesji w dużym stopniu zależy od studenta, od jego możliwości czasowych, finansowych i intelektualnych. Student musi wybrać na jedną sesję przynajmniej jeden moduł. W ogólności liczba studiowanych modułów może być dowolna, jednak nie jest zalecane, aby była większa niż dwa - trzy. Większa liczba studiowanych modułów w
- 10       danej sesji pozwoli studentowi wcześniej ukończyć studia, ale może również utrudnić właściwe przyswojenie studiowanego materiału. Również kolejność wyboru studiowanych modułów jest stosunkowo swobodna. Ograniczenia dotyczą tych modułów, których wybór może nastąpić jedynie po zaliczeniu wcześniejszego. W ten sposób student może sam w istotny sposób
- 15       modyfikować swoje kształcenie, w zależności od różnych okoliczności.

- Rok akademicki studiów sposobem według wynalazku trwa 10 (lub 12) miesięcy zaczynając się 4 (lub 5) razy w roku (w zależności od wyboru studenta) to jest 1 września, 1 listopada, 1 lutego, 1 kwietnia (lub 1 lipca). Rok akademicki składa się z kilku (4 lub 5) dwumiesięcznych sesji
- 20       seminaryjno-warsztatowych, w czasie których realizuje się wybrany moduł (lub moduły) według przyjętego harmonogramu zajęć oraz z dwóch (lub więcej) miesięcznych sesji egzaminacyjnych (na przykład w miesiącu styczniu i czerwcu).

- Harmonogramy zajęć z poszczególnych modułów umieszczone są w witrynie internetowej uczelni, a student ma do wyboru kilka terminów zajęć, które może wybrać według swoich preferencji zawodowych, czasowych czy
- 25       innych.

- Istotną cechą wynalazku jest to, że jest on w pełni zsynchronizowany z tradycyjnym systemem edukacji, a poszczególne etapy sposobu mogą być
- 30       realizowane zarówno drogą w pełni elektroniczną, jak i częściowo tradycyjną, na przykład w czasie rejestracji, w czasie składania sprawdzianu, czy w czasie uczestnictwa w konsultacjach. Wszyscy studenci, bez względu na

wybrany tryb studiów, odpowiadają tym samym wymagom zaliczeniowym i egzaminacyjnym. Egzaminy odbywają się w jednakowym terminie, w oznaczonym miejscu i każdy student musi w nich fizycznie uczestniczyć. Fig.3 ilustruje sposób kształcenia na odległość według wynalazku w obrębie jednego przykładowego modułu M. W identyczny sposób zachodzi studiowanie innych modułów M1, M2, ..., M<sub>n</sub> zarówno w obrębie danego, jak i innych poziomów 10, 11, 12, 13, 14 edukacji.

Aby rozpocząć studia sposobem według wynalazku kandydat na studenta musi w pierwszej kolejności zarejestrować się. Rejestracja 20 (fig.4) obejmuje złożenie w odpowiednim oddziale uczelni – analogicznie jak w tradycyjnym trybie edukacji – stosownych dokumentów 30, jak na przykład: wniosku o przyjęcie na studia, oryginału i kopii świadectwa maturalnego, zdjęć, dowodu wpłaty opłaty za moduł oraz innych wymaganych przez daną uczelnię dokumentów. Opłata za moduł odbywa się dowolny sposób, w tym drogą elektroniczną, podobnie jak złożenie wniosku. W czasie rejestracji kandydat na studenta dokonuje wyboru wydziału oraz co najmniej jednego modułu do studiowania. Wszelkie informacje dotyczące wydziałów i terminów poszczególnych zajęć są dostępne na witrynie internetowej uczelni, która jest integralną częścią platformy edukacyjnej 3. Na witrynie internetowej znajdują się informacje o wykładowcach prowadzących dany moduł, adres jego poczty elektronicznej (e-mail), informacje o konsultacjach, adresy grup dyskusyjnych i inne niezbędne informacje.

W ramach rejestracji 20 student otrzymuje syllabus 31, materiał warsztatowy 32, który jest uaktywniany w czasie interaktywnych warsztatów elektronicznych, multimedialny podręcznik elektroniczny 33, pakiet startowy 34 oraz hasło dostępowe 35 do platformy edukacyjnej 3. Syllabus 31 obejmuje informacje dotyczące materiału, jaki student winien przygotować się przed określonymi zajęciami warsztatowymi, w celu lepszego zrozumienia materiału prezentowanego w czasie interaktywnych warsztatów elektronicznych 21, a także informacje o dodatkowej literaturze. Syllabus 31 jest korzystnie zawarty na nośniku elektronicznym, na przykład płycie CD-ROM, DVD lub umieszczony na witrynie internetowej uczelni.

Materiał warsztatowy 32, który jest uaktywniany na interaktywnych warsztatach elektronicznych 21, stanowi serię następujących sekwencji: prezentacja problemów, omówienie, wyjaśnienie, ilustracja, konkretne przykłady z rzeczywistości gospodarczej, wskazanie możliwości zastosowań, sprawdzenie zrozumienia materiału przez studenta i na końcu zalecenie zastosowań. Ponadto, prezentowany materiał warsztatowy 32 oddziałuje na różne zmysły (wzrok, słuch) i różne formy percepcji (na przykład prezentacja tekstu, obrazów statycznych i ruchomych). Istotnym jest też zastosowanie takich rozwiązań, korzystnie wizualnych (na przykład animacje graficzne, wizualizacja toku myślenia), które ułatwią studentowi zrozumienie kolejnych zagadnień. W materiale warsztatowym 32 znajdującym się na płycie CD-ROM lub DVD jest korzystnie zawarta większość materiału edukacyjnego prezentowanego w czasie warsztatów elektronicznych 21 i uaktywniana przez wykładowcę, zwłaszcza materiału edukacyjnego o dużej objętości. Dzięki temu nie jest wymagana duża szybkość transmisji danych, gdyż w czasie warsztatów przesyłana jest jedynie część materiału edukacyjnego o małej objętości, która jest dołączana do materiału edukacyjnego o dużej objętości. W przypadku istnienia sieci o dużej szybkości transmisji danych, możliwe jest oczywiście przesyłanie na odległość większej części lub całości materiału warsztatowego.

Multimedialny podręcznik elektroniczny 33 jest substytutem tradycyjnego podręcznika czy książki, a więc zawiera materiał dotyczący problematyki danego przedmiotu (modułu). Jest on przeznaczony do studiowania przez studenta, dając możliwość opanowania materiału w ramach pracy własnej. W oparciu o materiał zawarty w podręczniku multimedialnym 33 oraz zalecaną literaturę dodatkową student według zaleceń sylabusu 31 przygotowuje się do zajęć warsztatowych 21. Podręcznik elektroniczny 33 jest zawarty na płycie CD-ROM lub DVD. Podręcznik elektroniczny 33 zawiera dane w dowolnym formacie, w tym tekstowym, graficznym, audio i video oraz użyteczne adresy internetowe z materiałami pomocniczymi. Podręcznik elektroniczny 33 może być uruchamiany zarówno w trybie off-line, jak i on-line (w czasie zajęć warsztatowych). W pierwszym przypadku podręcznik elektroniczny 33 może być uruchomiony za pomocą

znajdującego się na płycie CD-ROM programu wykonawczego w dowolnym czasie, bez konieczności łączenia się z platformą edukacyjną 3 za pomocą internetu. Po uruchomieniu podręcznika elektronicznego 33 zostaje najpierw wyświetlony ekran tytułowy, a potem spis treści. Po uruchomieniu dowolnego tytułu ze spisu treści następuje otwarcie podtytułów obok spisu treści. Uruchomienie podtytułu powoduje wyświetlenie materiału edukacyjnego w całym oknie. Poruszanie się po podręczniku odbywa się za pomocą klawiatury i / lub myszy albo z wykorzystaniem ikon rozmieszczonych na pasku narzędziowym, takich jak przejście do poprzedniej i następnej strony, powrót do ostatnio otwartej strony, przejście do spisu treści oraz indeksu pojęć i definicji, co znacznie przyspiesza proces edukacyjny. Dostępne są również opcje włączenia i wyłączenia lektora, drukowania, powiększania i inne standardowe opcje obsługi oprogramowania, takie jak pomoc i informacja o produkcie oraz zakończenie programu.

15      Pakiet startowy 34, znajdujący się korzystnie na płycie CD-ROM, zawiera przewodnik dla osób studiujących w trybie "e-learning", obejmuje poradnik dydaktyczny i instrukcję techniczną, film instruktażowy oraz niezbędne oprogramowanie do odtwarzania formatów plików zawartych w materiale warsztatowym 32. Uruchomienie pakietu startowego 34 powoduje  
20      sprawdzenie zainstalowanego już, wymaganego oprogramowania, a w razie wykrycia jego braku – następuje automatyczna jego instalacja. Pakiet startowy 34 może również zawierać inne niezbędne dane lub informacje.

Omówione powyżej składniki, to jest syllabus 31, materiał warsztatowy 32, podręcznik elektroniczny 33 i pakiet startowy 34, znajdują się na  
25      odrębnych płytach z przeznaczeniem szczególnie dla studentów studiujących w innym trybie niż "e-learning". Dla studentów studiujących w trybie "e-learning" znajdują się wszystkie korzystnie na jednej płycie CD-ROM, co znacznie ułatwia i upraszcza naukę, obsługę materiału edukacyjnego oraz zmniejsza koszty wytwarzania dużej liczby płyt CD-ROM  
30      lub innych nośników elektronicznych.

Hasło dostępowe 35 służy do zalogowania się studenta do platformy edukacyjnej 3 systemu edukacyjnego w czasie sesji warsztatów elektronicznych 21. Hasło dostępowe 35 jest niezmiennie przez cały tok

studiów dla tych modułów, na które się zarejestrował. W zależności, czy w danej sesji student studiuje czy nie, hasło dostępowe 35 jest aktywne lub nie.

Po rejestracji 20 student winien rozpocząć samodzielną naukę wykorzystując wszystkie otrzymane materiały 31, 32, 33, 34 oraz internet, z którym łączy się za pomocą zawartych w materiale warsztatowym adresów internetowych, w celu uzyskania materiału uzupełniającego (chodzi o linki będące internetową bibliografią). Na studiowanie każdego modułu student winien poświęcić odpowiednią ilość czasu na samodzielną naukę, tak zwaną pracę własną, w zależności od stopnia trudności modułu od 100 do 200 godzin. Chociaż system edukacji na odległość jest bardzo elastyczny, to jednak od studenta wymagana jest systematyczność i samodyscyplina.

Po rejestracji 20, ale przed rozpoczęciem sesji warsztatów elektronicznych 21, student ma możliwość sprawdzenia posiadanego sprzętu komputerowego w celu uzyskania informacji, czy spełnia on wymagania niezbędne do współpracy z platformą edukacyjną 3. Do tego celu służy specjalnie przygotowany program testowy zawarty na witrynie internetowej Uczelni, która jest integralną częścią platformy edukacyjnej 3. Po uruchomieniu programu testowego, z wykorzystaniem hasła dostępowego, następuje sprawdzenie posiadanego przez studenta sprzętu komputerowego i oprogramowania. Jakikolwiek brak urządzenia, czy też oprogramowania jest sygnalizowany odpowiednim komunikatem, przy czym w tym drugim przypadku istnieje możliwość automatycznej instalacji brakującego elementu z witryny internetowej.

Kolejnym etapem sposobu kształcenia na odległość według wynalazku są zilustrowane na fig.5 interaktywne warsztaty elektroniczne 21, które odbywają się w całości on-line. W odpowiednim czasie przed rozpoczęciem warsztatów elektronicznych 21, wynoszącym od kilku do kilkudziesięciu minut, student 1 winien zalogować się do platformy edukacyjnej 3 za pomocą przydzielonego mu hasła dostępowego 35. Po zalogowaniu się do platformy edukacyjnej 3, każdy student ma dostęp do listy modułów M, na jakie się zarejestrował. W celu uczestnictwa w zajęciach on-line student wybiera z listy ten moduł, w którym chce aktualnie uczestniczyć.

Na każdy moduł M1, M2, ..., M<sub>n</sub> składa się od kilku do kilkudziesięciu warsztatów elektronicznych 21, na przykład dziewięć, które odbywają się w kolejnych tygodniach lub są rozłożone w inny sposób w czasie danej sesji studiów. Czas trwania jednej sesji warsztatów elektronicznych 21 wynosi od 5 1 do 5 godzin, na przykład 2 lub 3. W czasie warsztatów elektronicznych 21 płyta CD-ROM zawierająca materiał warsztatowy 32 i korzystnie podręcznik elektroniczny 33 winna znajdować się w napędzie komputera studenta, w celu możliwości uzyskiwania do niego swobodnego dostępu. Celem warsztatów elektronicznych 21 jest wytworzenie kontaktu między 10 wykładowcami, a studentami, analogicznie jak w czasie zajęć (wykładów, seminariów, ćwiczeń) w kształceniu tradycyjnym.

Każda sesja warsztatów elektronicznych 21 (fig.5) składa się z dwóch zasadniczych części: części prezentacyjno-warsztatowej A1 oraz pracy 15 własnej studentów B1, B2, B3, B4. Na każdą z części A1, B1, B2, B3, B4 danej sesji warsztatów elektronicznych 21 jest przeznaczony odpowiedni czas, na przykład, dla dwugodzinnej sesji warsztatowej na część A1 jest przydzielonych 30 min, na część B1 - 30 min, na część B2 - 20 min, na część B3 - 10 min, a na część B4 - 30 min. Zarówno liczba części, na które 20 jest podzielona każda sesja warsztatów elektronicznych 21, jak i czas trwania każdej części, może oczywiście ulec odpowiedniej zmianie, w zależności od ilości materiału w danym module, czy też stopnia jego zaawansowania i trudności przyswajania.

Jeżeli przed rozpoczęciem warsztatów elektronicznych 21 student nie 25 zdąży się zalogować do platformy edukacyjnej 3, wówczas zostanie on skierowany do "poczekalni" i automatycznie włączony do warsztatów przy najbliższej okazji, na przykład po zakończeniu jednej, a przed rozpoczęciem następnej części warsztatów. Praktyczna realizacja "poczekalni" (fig.6) polega na równoczesnym prowadzeniu z centrum nadawczego uczelni kilku, korzystnie 2 lub 3 tych samych warsztatów z opóźnieniem kilku, na przykład 30 5 minut między nimi. Jeśli spóźnienie studenta jest niewielkie, to znaczy w obrębie jednego z opóźnień w nadawaniu, wówczas rozpoczyna uczestniczenie w warsztatach w najbliższej rozpoczynającej się sesji nadawczej. Jeśli spóźnienie jest duże, to z poczekalni student jest

przenoszony do następnej części zajęć. Takie przesunięte nadawanie kilku sesji warsztatów elektronicznych 21 może dotyczyć wszystkich jej części, ale najkorzystniej dotyczy ono pierwszej części A1.

5 W każdej części A1, B1, B2, B3, B4 warsztatów elektronicznych 21 (fig.5) zarówno wykładowca, jak i studenci mają do wykonania określone zadania. W części A1 wykładowca prezentuje ważniejsze zagadnienia i problemy, które omawia i wyjaśnia oraz przedstawia ważniejsze definicje, ilustracje i praktyczne przykłady. Jednym z elementów prezentacji przez wykładowcę kolejnych zagadnień jest podanie listy adresów internetowych, dotyczących danego problemu. W czasie trwania prezentacji do listy adresów dołączane są kolejne, co sprawia, że lista ta zwiększa się wraz z prezentacją i może 10 zostać zapisana przez studenta w celu późniejszego otwarcia. W części A1 wykładowca przekazuje studentom krótkie pytania sprawdzające w formie pytań testowych, na które studenci niezwłocznie odpowiadają. Pytania mają na celu bieżącą ocenę odbioru zajęć przez studentów, a ponadto 15 podtrzymywanie koncentracji oraz aktywności i zainteresowania studentów. Wykładowca może na bieżąco śledzić liczbę osób, które odpowiadają na pytania, liczbę poprawnych odpowiedzi oraz kontrolować, jakie zagadnienia nie zostały właściwie zrozumiane przez studentów, bądź budzą wątpliwości, 20 a jakie są zbyt łatwe dla danej grupy studentów. Umożliwia to wykładowcy, w razie potrzeby, przedstawienie zagadnienia w inny, bardziej zrozumiały sposób. Zadaniem studentów w części A1 warsztatów elektronicznych 21 jest uważne śledzenie prezentowanego przez wykładowcę materiału oraz odpowiedzi na zadawane pytania testowe.

25 W części B1 wykładowca przekazuje studentom zadania do samodzielnego rozwiązania, zarówno obligatoryjne, jak i fakultatywne w postaci plików, zawierających różnego rodzaju zadania. Mogą to być zadania problemowe, analityczne, ilościowe, mogą to być pliki tekstowe, arkusze kalkulacyjne lub inne, zależnie od rodzaju przedmiotu i zadania. W czasie 30 rozwiązywania zadań każdy student może zadawać wykładowcy pytania za pomocą czatu, ale nie może porozumiewać się z innymi studentami (aby nie przeszkadzać im w pracy), a ponadto może korzystać z podręcznika elektronicznego 33 uruchamianego z poziomu platformy edukacyjnej 3. Na

zakończenie części B1 studenci przesyłają wykładowcy, za pomocą poczty elektronicznej, pliki z rozwiązanymi zadaniami, co najmniej obligatoryjnymi. Rozwiązania zadań fakultatywnych mogą zostać przesłane w czasie późniejszym, w ramach omówionych poniżej konsultacji elektronicznych.

5 W części B2 wykładowca sprawdza przesłane mu rozwiązania zadań, natomiast studenci za pomocą czatu prowadzą między sobą dyskusje, porównują rozwiązania zadań oraz wymieniają poglądy i uwagi. W części B2 wykładowca nie bierze udziału w dyskusji na czacie, choć kontroluje jej przebieg.

10 W kolejnej części B3 warsztatów elektronicznych 21, wykładowca podsumowuje rozwiązania zadań, omawia najważniejsze problemy oraz przesyła za pomocą poczty elektronicznej poprawne rozwiązania wszystkim, zapisanym na dany moduł studentom, również tym którzy nie uczestniczyli w danych warsztatach.

15 Ostatnia część B4 warsztatów elektronicznych 21 przeznaczona jest wyłącznie do dyspozycji studentów, którzy mogą kontynuować dyskusję nad poruszonymi w czasie warsztatów zagadnieniami. W tej części warsztatów wykładowca nie uczestniczy czynnie, lecz pełni funkcję obserwatora.

20 W czasie warsztatów elektronicznych 21 istotne znaczenie ma zaprojektowany specjalnie do celów edukacyjnych interfejs 40 platformy edukacyjnej 3 (fig.7). Interfejs 40 został tak zaprojektowany, aby był przyjazny dla użytkownika. Składa się on z trzech okien głównych, to jest z okna informacyjnego 41 (okno lewe), okna akcji 42 (okno prawe), okna dialogowego 43 (okno dolne) oraz z górnego i dolnego paska narzędziowego 44 i 45. Należy zaznaczyć, że podane określenia położenia okien i pasków narzędziowych, na przykład lewy, prawy, górny i dolny są zastosowane jedynie dla ułatwienia opisu, gdyż każde z nich może być umieszczone w innym miejscu, zmniejszone, zwiększone lub zamknięte.

30 Okno informacyjne 41 służy do przedstawienia różnych informacji pomocniczych, na przykład indeksu pojęć, których definicje są omawiane w oknie akcji 42, pytania, wskazówki do odpowiedzi na zadawane pytania, jak



również wzory matematyczne, dodatkowe informacje dotyczące omawianych przykładów, treść zadań, definicje i podobne informacje.

5 W oknie akcji 42 prezentowany jest materiał edukacyjny związany z omawianymi przez wykładowcę zagadnieniami. Stosowane są przy tym bez ograniczeń różne formy prezentacji, na przykład: video, animacje trójwymiarowe, ilustracje dwuwymiarowe, schematy, wykresy, teksty oraz obliczenia, nowe informacje i inne stosowne dane. Video w oknie akcji 42 obejmuje prezentację video z wykładowcą lub inną osobą omawiającą zagadnienie, nagraną wcześniej lub filmowaną za pomocą kamery w czasie  
10 rzeczywistym, video z przykładem ilustrującym zagadnienie, wywiady (na przykład ze specjalistą), filmy dokumentalne oraz video pokazujące korzystanie z programów komputerowych (sfilmowany wygląd ekranu w trakcie kolejnych działań), na przykład z arkusza kalkulacyjnego lub z bazy danych. Taka różnorodna prezentacja materiału znacznie ułatwia  
15 przyswajanie wiedzy przez studentów.

Okno dialogowe 43 umożliwia szybki dostęp do sylabusu 31 warsztatów elektronicznych 21, indeksu kluczowych pojęć, definicji, wzorów, kalkulatora, podręcznika elektronicznego 33 oraz czatu i poczty elektronicznej, a także campusu wirtualnego.

20 Górny pasek narzędziowy 44 interfejsu 40 zawiera standardowe przyciski 46 zamknięcia, zmniejszenia lub zwinięcia interfejsu 40 oraz przyciski funkcyjne 47 na przykład rozpoczęcia i zakończenia sesji. Dolny pasek narzędziowy 45 zawiera przyciski komunikacyjne 48, na przykład czatu, poczty elektronicznej, czy też forum, w którym wszyscy użytkownicy  
25 platformy edukacyjnej 3 mogą wymieniać swoje poglądy i uwagi oraz przyciski odwoławcze 49, w tym odwołanie do podręcznika elektronicznego 33, indeksu pojęć, sylabusu 31, adresów internetowych oraz kalkulatora. Wszystkie te narzędzia są integralną częścią interfejsu 40 platformy edukacyjnej 3. Narzędzia te, w czasie prowadzenia warsztatów  
30 elektronicznych 21 są aktywne bądź nieaktywne, w zależności od realizacji danej części A1, B1, B2, B3, B4 warsztatów. Na przykład, narzędzie odwołania do podręcznika elektronicznego 33 jest aktywne w części B1 jako pomoc w rozwiązywaniu zadań oraz w części B2 i B4 podczas dyskusji

grupowej. Narzędzie czatu jest aktywne w części B2 i B4 warsztatów elektronicznych 21, zaś narzędzie poczty elektronicznej – w części B3.

Interfejs wykładowcy 4 jest podobny do interfejsu 40 studentów, z tą jednak różnicą, że zawiera dodatkowe okna, przedstawiające na przykład 5 informacje o studentach uczestniczących w danych warsztatach elektronicznych 21, liczbę studentów, którzy odpowiedzieli na zadane pytanie, liczbę poprawnych odpowiedzi pytania i podobne informacje.

Dla studentów, którzy nie uczestniczyli w warsztatach elektronicznych "na żywo", jak również dla tych, którzy chcieliby powtórzyć te zajęcia, 10 przewidziane są zajęcia powtórkowe, które obejmują jedynie część A1 warsztatów elektronicznych 21, gdyż poprawne rozwiązania zadań otrzymali pocztą elektroniczną wszyscy studenci zarejestrowani na dany moduł. Udział w powtórkowych warsztatach elektronicznych jest analogiczny jak w przypadku warsztatów na żywo, przez połączenie się z platformą edukacyjną 15 3 za pomocą internetu, po podaniu hasła dostępowego 35. Opcja powtórkowych warsztatów elektronicznych jest aktywna do momentu złożenia sprawdzianu 23 w danej sesji warsztatowej. Hasło dostępowe 35 do platformy edukacyjnej 3 jest również aktywne, dla danego modułu, przez określony czas, na przykład 2 tygodnie, przed każdą sesją egzaminacyjną 20 25, dzięki czemu student ma dostęp do wszystkich przeprowadzonych warsztatów elektronicznych 21 w celu powtórzenia przerobionego materiału.

Po zakończeniu sesji warsztatów elektronicznych 21 (fig.3) studenci mają możliwość korzystania z konsultacji elektronicznych 22 (nazwanych "e-konsultacje"), które mogą być wspomagane konsultacjami tradycyjnymi w 25 czasie dyżurów wykładowcy. Konsultacje elektroniczne 22 (przedstawione na fig.8) trwają przez cały rok studiów oraz odbywają się za pomocą poczty elektronicznej lub grup dyskusyjnych, po zalogowaniu się studenta w systemie pocztowym stanowiącym integralną część witryny internetowej uczelni, a więc platformy edukacyjnej 3. Poczta elektroniczna może działać 30 w dowolnym systemie pocztowym, na przykład w Novell GroupWise 6. Za pomocą konsultacji elektronicznych 22 studenci mogą się zwrócić o pomoc do dowolnego wykładowcy uczelni, nie tylko do tego, z którym mieli wcześniej zajęcia. W ramach konsultacji elektronicznych 22 studenci mogą

zadawać dowolne pytania dotyczące określonych zagadnień danego modułu, przy czym pytanie winno być krótkie oraz postawione jasno i zrozumiale sformułowane.

5 Zadane przez studenta pytanie odbiera operator / konsultant (fig.8), który w pierwszej kolejności sprawdza, czy odpowiedź na to pytanie znajduje się w "bazie wiedzy", przygotowanej specjalnie na potrzeby "e-konsultacji" na podstawie wieloletnich doświadczeń zdobytych podczas tradycyjnych konsultacji odbywających się w uczelni. Jeżeli "baza wiedzy" nie zawiera odpowiednich treści mogących stanowić odpowiedź na zadane pytanie lub  
10 pytanie wymaga szerszej odpowiedzi, wówczas operator / konsultant kontaktuje się z wyznaczonym wykładowcą z danej dziedziny odpowiedzialnym za udział w "e-konsultacjach", który przygotowuje odpowiedź na zadane pytania i odsyła ją do operatora / konsultanta. Operator / konsultant wysyła otrzymaną odpowiedź studentowi oraz  
15 umieszcza ją w "bazie wiedzy". Rolę operatora / konsultanta może oczywiście pełnić wykładowca.

Student otrzymuje odpowiedź od operatora / konsultanta w założonym czasie, wynoszącym od kilkunastu do kilkudziesięciu godzin, przy czym prostsze odpowiedzi są przesyłane w krótszym czasie, na przykład w ciągu  
20 48 godzin, natomiast bardziej złożone lub w wyjątkowych sytuacjach – w dłuższym czasie, na przykład w ciągu 72 godzin. Konsultacje elektroniczne 22 w ramach grup dyskusyjnych mają na celu wymianę informacji, pytań oraz rozwiązań problemów dotyczących danego modułu. Dostęp do grupy dyskusyjnej mają tylko ci studenci, którzy są zapisani na dany moduł, przy  
25 czym dla każdego modułu jest przeznaczona oddzielna grupa dyskusyjna. Grupa dyskusyjna jest prowadzona pod nadzorem wykładowcy danego modułu, którego zadaniem jest udzielenie odpowiedzi na pytania, zwłaszcza te, które pozostają długo bez odpowiedzi innych studentów lub są najczęściej zadawane, a ponadto naprowadzenie na właściwe rozwiązania  
30 zagadnień, zachęcenie do polemiki, prowadzenie dyskusji, zadawanie nowych zadań do analizy, a także proponowanie przeglądu odpowiedniej literatury i innych stosownych informacji. Wykładowcy-konsultanci mogą również stosować pośredni poziom konsultacji, prowadzonych na przykład

przez studentów wyższych poziomów, w celu selekcji pytań oraz udzielenia odpowiedzi na proste pytania. W przypadku dużej liczby studentów korzystających z konsultacji elektronicznych, wykładowca może podzielić ich na podgrupy.

- 5 Na każdym etapie "e-konsultacji", zarówno student, wykładowca, jak i operator / konsultant, są informowani przez system o aktualnym stanie pytania, to jest czy pozostało bez odpowiedzi, czy też przesłana została odpowiedź, łącznie z innymi informacjami, jak godzina i data odebrania, otwarcia lub skasowania pytania / odpowiedzi. Ponadto, system daje
- 10 możliwość monitorowania liczby studentów korzystających z konsultacji w podziale na przedmioty i specjalistów oraz umożliwia tworzenie analiz w zakresie zainteresowania studentów konsultacjami.

- Kolejnym etapem sposobu kształcenia na odległość według wynalazku jest sprawdzian 23 (fig.3), którego temat i termin oddania są dostępne na
- 15 witrynie internetowej uczelni, korzystnie już po pierwszych warsztatach elektronicznych 21 w ramach danego modułu M. W razie potrzeby, student może pobrać sprawdzian również bezpośrednio w uczelni. Temat sprawdzianu 23 wymaga od studenta przeprowadzenia samodzielnych badań i analiz różnych zagadnień lub problemów. Opracowany sprawdzian
- 20 winien być złożony w uczelni w wyznaczonym terminie, za pomocą poczty elektronicznej i / lub faxu, poczty zwykłej lub osobiście. W przypadku przesłania sprawdzianu pocztą elektroniczną student otrzymuje niezwłocznie potwierdzenie odbioru. W określonym terminie od dnia złożenia sprawdzianu, na przykład w ciągu 7-21, korzystnie 14 dni, student otrzymuje
- 25 od wykładowcy informację o ocenie wraz z komentarzem. Jeżeli komentarz jest niewystarczający student może poprosić, za pomocą poczty elektronicznej, o dalsze wyjaśnienia. Oceny końcowe ze sprawdzianu są również dostępne na witrynie internetowej uczelni, korzystnie indywidualnie dla każdego hasła i / lub numeru identyfikacyjnego, a także tradycyjnie – w
- 30 uczelni. Na witrynie internetowej znajdują się korzystnie ogólne uwagi dotyczące rozwiązania sprawdzianów przez studentów, zwłaszcza najczęściej popełniane błędy oraz ich omówienie. System ocen może być dowolny, jednak korzystny jest system punktowy, na przykład w skali od 0 do

100. Przekroczenie minimalnego progu punktowego jest równoznaczne z dopuszczeniem studenta do egzaminu z danego modułu M.

Przed przystąpieniem do egzaminu 25 (fig.3), studenci mają możliwość uczestniczyć w interaktywnych repetytoriach tradycyjnych 24a,  
5 prowadzonych w uczelni lub innych wskazanych przez uczelnię miejscach lub repetytoriach elektronicznych 24, w ramach których ma miejsce powtórzenie wraz z wykładowcą przerobionego materiału w ramach danego modułu M. Repetytoria elektroniczne 24, które są aktywne przed każdym egzaminem 25, umożliwiają studentom przypomnienie i uporządkowanie  
10 przerobionego materiału, omówienie najważniejszych zagadnień dotyczących danego modułu M oraz wyjaśnienia wszelkich wątpliwości. Terminy repetytoriów tradycyjnych 24a i elektronicznych 24 są dostępne na witrynie internetowej uczelni. Repetytoria elektroniczne 24 odbywają się w sposób analogiczny do części A, B2 i B4 warsztatów elektronicznych 21,  
15 przy pełnym udziale wykładowcy.

Przed przystąpieniem do egzaminu 25 student winien wpisać się na listę egzaminacyjną. Może to zrobić jednak tylko ten student, który zaliczył sprawdzian z tego modułu. Wszelkie informacje o egzaminie 25 w ramach danego modułu M, takie jak terminy i czas, znajdują się na witrynie  
20 internetowej uczelni oraz tradycyjnie – w dziekanacie uczelni. W przypadku niezapisania się na egzamin lub jego niezaliczenia, studentom przysługuje jeden lub więcej terminów dodatkowych. Wpis na listę egzaminacyjną, która jest jednolita i dynamiczna, może być dokonany zarówno drogą elektroniczną, przez połączenie się z witryną internetową uczelni, podanie  
25 swojego hasła oraz wybranie terminu i godziny egzaminu, jak i tradycyjnie. Lista egzaminacyjna jest zamykana na kilka dni przed egzaminem 25.

Ostatnim etapem kształcenia na odległość sposobem według wynalazku w ramach jednego modułu M jest egzamin 25, do którego są dopuszczeni studenci z zaliczonym sprawdzianem 23 i zapisani na listę egzaminacyjną.  
30 Egzamin 25 odbywa się głównie metodą tradycyjną w jednym z centrów uczelni. Egzaminy z poszczególnych modułów organizowane są w tym samym czasie i miejscach dla wszystkich studentów uczelni, bez względu na wybrany przez nich tryb studiów, gdyż programy studiów i wymogi

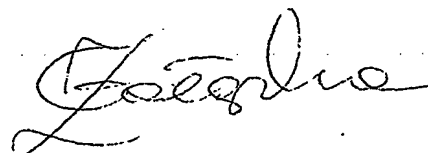
egzaminacyjne stawiane studentom są jednakowe dla wszystkich. Egzaminy są pisemne, problemowo-przekrojowe, pozwalające sprawdzić stopień opanowania całego materiału danego modułu (przedmiotu), a tryb ich przeprowadzenia określa regulamin. W wyjątkowych, uzasadnionych przypadkach, egzamin może być przeprowadzany metodą elektroniczną on-line. W tym drugim przypadku egzamin 25a przebiega po uprzednim połączeniu się z platformą edukacyjną 3, analogicznie do przebiegu opisanych powyżej warsztatów elektronicznych 21, z tą jednak różnicą, że przynajmniej część, korzystnie wszystkie narzędzia pomocnicze zostają zablokowane, co zwiększy prawdopodobieństwo samodzielnej pracy studenta. Dodatkową kontrolę nad studentami piszącymi egzamin 25a drogą elektroniczną jest wykorzystanie w zależności od przypadku metod i narzędzi dających pewność, iż student zdaje egzamin samodzielnie, na przykład zebranie kilku lub kilkunastu studentów w jednym miejscu, w którym uczestniczą w egzaminie pod nadzorem wysłannika uczelni, lub na przykład włączenie skanera tęczówki lub linii papilarnych każdego studenta do systemu komputerowego. Egzamin 25 i 25a może mieć dowolną znaną formę, właściwą dla danego przedmiotu. Dla zdawania egzaminu 25a drogą elektroniczną może być również wykorzystana forma testowa, przy czym test winien być tak skonstruowany, aby jego wynik dawał pewność właściwego przyswojenia wiedzy. Można stosować testy wielokrotnego wyboru, testy wielopoziomowe, testy samokontrolne z powtarzającymi się pytaniami, testy skokowe i inne.

Wyniki egzaminów są dostępne, analogicznie jak w przypadku sprawdzianów 23, zarówno w uczelni, jak i na witrynie internetowej uczelni. Dostęp do wyników egzaminów uzyskuje się po wpisaniu hasła dostępowego 35 i /lub numeru identyfikacyjnego.

Omówiony powyżej sposób kształcenia na odległość według wynalazku w ramach jednego modułu jest taki sam dla kolejnych modułów w obrębie wszystkich poziomów edukacji. Zmianie może ulec liczba modułów w ramach jednego poziomu, czas trwania warsztatów elektronicznych, repetytoriów, czy też konsultacji, jednak podstawowy schemat edukacji pozostaje taki sam.

- Witryna internetowa uczelni, która jest integralną częścią platformy edukacyjnej 3, ma rozbudowaną strukturę, służącą nie tylko dla celów informacyjnych, ale również do interaktywnej komunikacji ze studentami. Witryna internetowa uczelni obejmuje między innymi bibliotekę elektroniczną,
- 5 dziekanat on-line i "e-konsultacje", do których dostęp uzyskuje po wpisaniu hasła dostępowego 35 i / lub numeru identyfikacyjnego.

- Biblioteka elektroniczna obejmuje w szczególności: listę adresów internetowych użytecznych dla danego modułu; różne materiały pomocnicze, jak artykuły, publikacje, wywiady, przykłady; dodatkowe ćwiczenia i zadania;
- 10 przykłady sprawdzianów i egzaminów z poprzednich lat, korzystnie wraz z rozwiązaniami; wybrane lub wszystkie prace licencjackie, magisterskie i inne; artykuły biuletynów uczelni oraz publikacje wykładowców uczelni. Biblioteka elektroniczna jest dynamiczna, z możliwością ciągłego rozszerzania o inne zbiory.



**dr inż. Zbigniew Gałązka**  
**RZECZNIK PATENTOWY**

5

10

## Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób kształcenia na odległość, polegający na zainstalowaniu na przynajmniej jednym serwerze ośrodka edukacji oprogramowania do zarządzania bazami danych, transferu danych i komunikacji między  
15 użytkownikami systemu edukacji; a także na rejestracji studentów, w ramach której otrzymują przynajmniej jeden nośnik elektroniczny, zawierający materiał edukacyjny studiowanego przedmiotu w dowolnym formacie; na ustanowieniu przynajmniej jednej interaktywnej sesji on-line między prowadzącym zajęcia, a studentami, w czasie której prowadzący zajęcia  
20 prezentuje materiał edukacyjny na interfejsach studentów, zwłaszcza przez uaktywnienie materiału zawartego na nośniku elektronicznym studentów oraz zadaje studentom pytania i/lub testy do rozwiązania, przy czym interfejs studentów obejmuje okna i narzędzia, w tym do komunikacji na odległość, jak poczta elektroniczna, poczta głosowa, czat i forum; oraz na zakończeniu  
25 po założonym czasie sesji on-line, znamienne tym, że

a) program kształcenia dzieli się na kilka poziomów edukacji (10, 11, 12, 13, 14), z których każdy obejmuje przynajmniej jeden moduł (M1, M2, M<sub>n</sub>) odpowiadający w zakresie treści przedmiotowi tradycyjnej edukacji;

b) w ramach rejestracji (20) każdemu studentowi (1) przekazuje się  
30 przynajmniej jeden nośnik elektroniczny z materiałem warsztatowym (32) i



multimedialnym podręcznikiem elektronicznym (33) do samodzielnej nauki oraz przydziela się hasło dostępowe (35) do platformy edukacyjnej (3);

5 c) w ustalonym czasie po rejestracji (20) studentów (1), dla każdego modułu (M1, M2, M<sub>n</sub>) z każdego poziomu edukacji (10, 11, 12, 13, 14) ustanawia się za pośrednictwem platformy edukacyjnej (3), zawierającej witrynę internetową, przynajmniej jedną, interaktywną sesję on-line warsztatów elektronicznych (21), obejmującą prezentację studentom (1) przez wykładowcę (4) materiału warsztatowego (32), zadawanie im pytań i zadań do rozwiązania, sprawdzenie i omówienie przez wykładowcę (4) 10 rozwiązań zadań oraz dyskusję w grupie, z wykorzystaniem środków komunikacji na odległość;

d) po zakończeniu każdej sesji warsztatów elektronicznych (21), między studentami (1), a wykładowcami (4) uczelni uaktywnia się konsultacje elektroniczne (22) z wykorzystaniem środków komunikacji na odległość;

15 e) po zakończeniu określonej, korzystnie pierwszej sesji warsztatów elektronicznych (21) przekazuje się studentom (1) do samodzielnego opracowania temat sprawdzianu (23), składanego w uczelni w wyznaczonym terminie;

f) dla każdego modułu (M1, M2, M<sub>n</sub>) przeprowadza się egzamin końcowy.

20 2. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że każdy poziom edukacji (10, 11, 12, 13, 14) obejmuje od kilku do kilkunastu modułów (M1, M2, M<sub>n</sub>).

3. Sposób według zastrz.1 albo 2, znamienny tym, że dla każdego modułu (M1, M2, M<sub>n</sub>) organizuje się od kilku do kilkudziesięciu, korzystnie od 5 do 10 interaktywnych sesji warsztatów elektronicznych (21), z których 25 każda trwa od 1 do 5, korzystnie od 2 do 3 godzin.

4. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że materiał warsztatowy (32) uaktywniany na interaktywnych warsztatach elektronicznych (21) stanowi serię następujących sekwencji: prezentacja problemów, omówienie, wyjaśnienie, ilustracja, konkretne przykłady z rzeczywistości gospodarczej, 30 wskazanie możliwości zastosowań, sprawdzenie zrozumienia materiału przez studenta i na końcu zalecenie samodzielnego zastosowania.

5. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że każdą sesję warsztatów elektronicznych (21) dzieli się na kilka niezależnych części (A1, B1, B2, B3, B4) o takim samym lub różnym czasie trwania, przy czym w części (A1) następuje prezentacja studentom (1) materiału warsztatowego (32) i omówienie zagadnień przez wykładowcę (4) oraz odpowiedzi studentów (1) na pytania wykładowcy (4), w części (B1) – przesłanie przez wykładowcę (4) zadań do samodzielnego rozwiązania i ich rozwiązywanie przez studentów, a w części (B2) – sprawdzanie rozwiązań zadań przez wykładowcę (4) oraz dyskusja między studentami (1) za pomocą środków komunikacji na odległość, natomiast w części (B3) – podsumowanie zagadnień i rozwiązań zadań przez wykładowcę (4), zaś w części (B4) – dyskusja między studentami (1) za pomocą środków komunikacji na odległość.

6. Sposób według zastrz.5, znamienny tym, że studentów (1), którzy przed rozpoczęciem warsztatów elektronicznych (21) nie zdążą się zalogować do platformy edukacyjnej (3), kieruje się najpierw do poczekalni, a potem włącza automatycznie do udziału w warsztatach elektronicznych (21), korzystnie przed rozpoczęciem następnej części warsztatów.

7. Sposób według zastrz.6, znamienny tym, że poczekalnię dla spóźnionych studentów (1) tworzy się przez równoczesne, lecz przesunięte w czasie, prowadzenie kilku tych samych warsztatów elektronicznych (21).

8. Sposób według zastrz.7, znamienny tym, że prowadzi się kilka przesuniętych w czasie pierwszych części (A1) warsztatów elektronicznych (21).

9. Sposób według zastrz.5, znamienny tym, że w czasie prezentacji przez wykładowcę (4) kolejnych zagadnień przedstawia się studentom (1) do zapisania listę adresów internetowych dotyczących omawianego zagadnienia, do której dołącza się nowe adresy dotyczące kolejnych zagadnień.

10. Sposób według zastrz.1 albo 5, znamienny tym, że do dyskusji wykorzystuje się środki komunikacji na odległość w formie co najmniej jednego narzędzia wybranego spośród grupy stanowiącej: pocztę elektroniczną, pocztę głosową, grupę dyskusyjną, czat i forum.

11. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że konsultacje elektroniczne (22) przeprowadza się za pośrednictwem platformy edukacyjnej (3) z wykorzystaniem poczty elektronicznej i grup dyskusyjnych obejmujących studentów (1) danego modułu oraz z udziałem operatora / konsultanta i / lub wykładowców (4) uczelni.

12. Sposób według zastrz.11, znamienny tym, że po odebraniu pytania przez operatora / konsultanta w ramach konsultacji elektronicznych (22), najpierw sprawdza się w bazie wiedzy, czy jest w niej zawarta odpowiedź na zadane pytanie, którą operator / konsultant wysyła studentowi, w przypadku braku takiej odpowiedzi, pytanie to kieruje się do wykładowcy prowadzącego dany moduł, który przesyła odpowiedź operatorowi / konsultantowi, ten ostatni zaś – studentowi.

13. Sposób według zastrz.12, znamienny tym, że odpowiedź na zadane pytanie dodaje się do bazy wiedzy.

14. Sposób według zastrz.12, znamienny tym, że operatorem / konsultantem konsultacji elektronicznych (22) jest wykładowca.

15. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że po zakończeniu warsztatów elektronicznych (21), ale przed oddaniem sprawdzianu (23), uaktywnia się powtórkowe interaktywne warsztaty elektroniczne, korzystnie tylko w zakresie pierwszej części (A1).

16. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że po oddaniu sprawdzianu (23), wykładowca (4) przesyła studentom (1) w wyznaczonym terminie, korzystnie za pomocą poczty elektronicznej, wyniki sprawdzianu wraz z komentarzem.

17. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że przed końcowym egzaminem (25), dla każdego modułu ( $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_n$ ) przeprowadza się interaktywne repetytoria elektroniczne (24) z udziałem wykładowcy (4), które obejmują między innymi powtórzenie materiału przerabianego w ramach warsztatów elektronicznych (21) i dyskusję w grupie, z wykorzystaniem środków komunikacji na odległość.

18. Sposób według zastrz.17, znamienny tym, że repetytoria elektroniczne (24) przeprowadza się analogicznie jak warsztaty elektroniczne (21).

5 19. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że przed przystąpieniem do egzaminu (25, 25a) tworzy się dynamiczną listę egzaminacyjną, którą blokuje się w założonym czasie przed rozpoczęciem egzaminu (25, 25a).

20. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że egzamin (25) przeprowadza się metodą tradycyjną.

10 21. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że egzamin (25a) przeprowadza się metodą elektroniczną.

15 22. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że wszelkie informacje, terminy i ewentualnie czas trwania poszczególnych składników procesu kształcenia, to jest interaktywnych warsztatów elektronicznych (21), warsztatów powtórkowych, sprawdzianu (23), repetytoriów elektronicznych (24) i egzaminu (25, 25a), a także tematy i wyniki sprawdzianów (23) oraz wyniki egzaminu (25, 25a), korzystnie wraz z ogólnymi uwagami i omówieniami, umieszcza się na witrynie internetowej platformy edukacyjnej (3), do których uzyskuje się dostęp za pomocą hasła dostępowego (35) i numeru identyfikacyjnego studenta (1).

20 23. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że na witrynie internetowej platformy edukacyjnej (3) tworzy się dynamiczną bibliotekę elektroniczną, do której uzyskuje się dostęp za pomocą hasła dostępowego (35) i numeru identyfikacyjnego studenta (1).

25 24. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że przed rozpoczęciem sesji warsztatów elektronicznych (21) sprawdza się posiadany przez studentów (1) sprzęt komputerowy i oprogramowanie niezbędne do współpracy z platformą edukacyjną (3), za pomocą programu testowego zawartego na witrynie internetowej platformy edukacyjnej (3).

30 25. Sposób według zastrz.24, znamienny tym, że w przypadku stwierdzenia przez program testowy braku niezbędnego oprogramowania

następuje jego automatyczna instalacja z witryny internetowej platformy edukacyjnej (3).

26. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że przekazany studentom materiał warsztatowy (32) i multimedialny podręcznik elektroniczny (33) są  
5 zawarte na jednej płycie CD-ROM.

27. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że w ramach rejestracji (20) przekazuje się studentom (1) dla każdego modułu ( $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_n$ ) sylabus (31) zawarty na nośniku elektronicznym, korzystnie na płycie CD-ROM zawierającej materiał warsztatowy (32) i multimedialny podręcznik elektroniczny (33).  
10

28. Sposób według zastrz.27, znamienny tym, że na płycie CD-ROM zawierającej sylabus (31), materiał warsztatowy (32) i multimedialny podręcznik elektroniczny (33), umieszcza się również pakiet startowy (34), obejmujący w szczególności poradnik dydaktyczny, instrukcję techniczną oraz niezbędne oprogramowanie do odtwarzania formatów plików zawartych  
15 w materiale warsztatowym (32) i w podręczniku elektronicznym (33).

29. Sposób według zastrz.1, znamienny tym, że w czasie trwania interaktywnych warsztatów elektronicznych (21) i repetytoriów elektronicznych (24) wyświetla się studentom (1) interfejs (40), składający się  
20 co najmniej z dwóch, korzystnie z trzech okien głównych, to jest z okna informacyjnego (41), okna akcji (42) i okna dialogowego (43) oraz z pasków narzędziowych (44 i 45).

30. Sposób według zastrz.29, znamienny tym, że w oknie informacyjnym (41) przedstawia się wszelkie informacje pomocnicze dotyczące omawianego materiału, w oknie akcji (42) prezentuje się materiał edukacyjny związany z omawianymi przez wykładowcę (4) zagadnieniami, natomiast w oknie dialogowym (43) – wyświetla się w szczególności sylabus (31), indeks  
25 kluczowych pojęć, definicji, wzorów, kalkulator, podręcznik elektroniczny (33) oraz chat i pocztę elektroniczną.

31. Sposób według zastrz.30, znamienny tym, że w oknie akcji (42) prezentuje się video, animacje trójwymiarowe, ilustracje dwuwymiarowe, schematy, wykresy, teksty, obliczenia oraz inne dynamiczne informacje.  
30

32. Sposób według zastrz.31, znamienny tym, że video w oknie akcji (42) obejmuje przynajmniej jedną prezentację wybraną spośród grupy stanowiącej: video z wykładowcą lub inną osobą omawiającą zagadnienie, nagraną wcześniej lub filmowaną za pomocą kamery w czasie rzeczywistym, video z przykładem ilustrującym zagadnienie, wywiady, filmy dokumentalne oraz video pokazujące korzystanie z programów komputerowych, zwłaszcza z arkuszy kalkulacyjnych i baz danych.

33. Sposób według zastrz.29, znamienny tym, że paski narzędziowe (44 i 45) obejmują przyciski komunikacyjne (48), w tym czatu, poczty elektronicznej i forum oraz przyciski odwoławcze (49), w tym odwołanie do podręcznika elektronicznego (33), indeksu pojęć, sylabusu (31), adresów internetowych i kalkulatora.

34. Sposób według zastrz.33, znamienny tym, że w różnych fazach warsztatów elektronicznych (21) poszczególne narzędzia komunikacyjne i odwoławcze aktywuje się bądź dezaktywuje.

  
dr inż. Zbigniew Gałązka  
**RZECZNIK PATENTOWY**

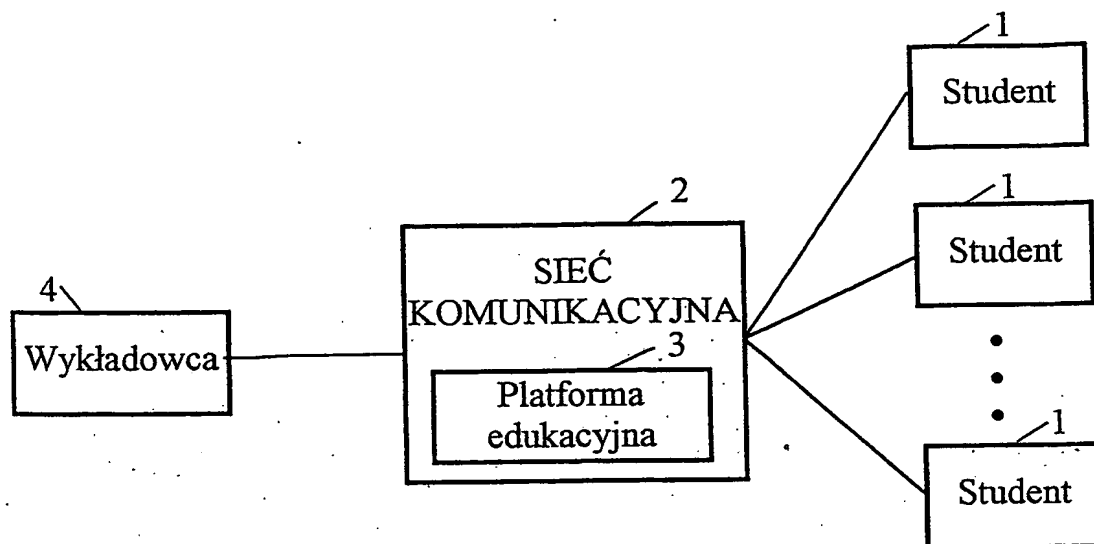


FIG. 1

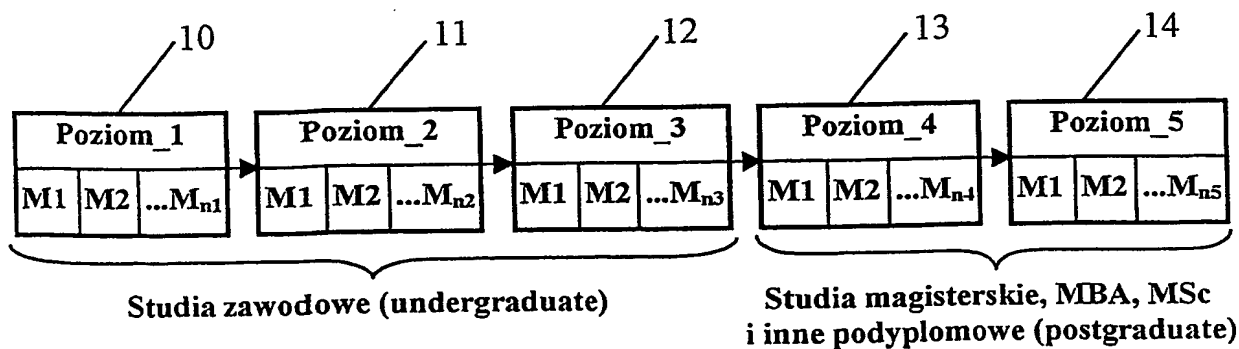


FIG. 2

dr inż. Zbigniew Gałązka  
RZECZNIK PATENTOWY  
Z - 2235 / 02

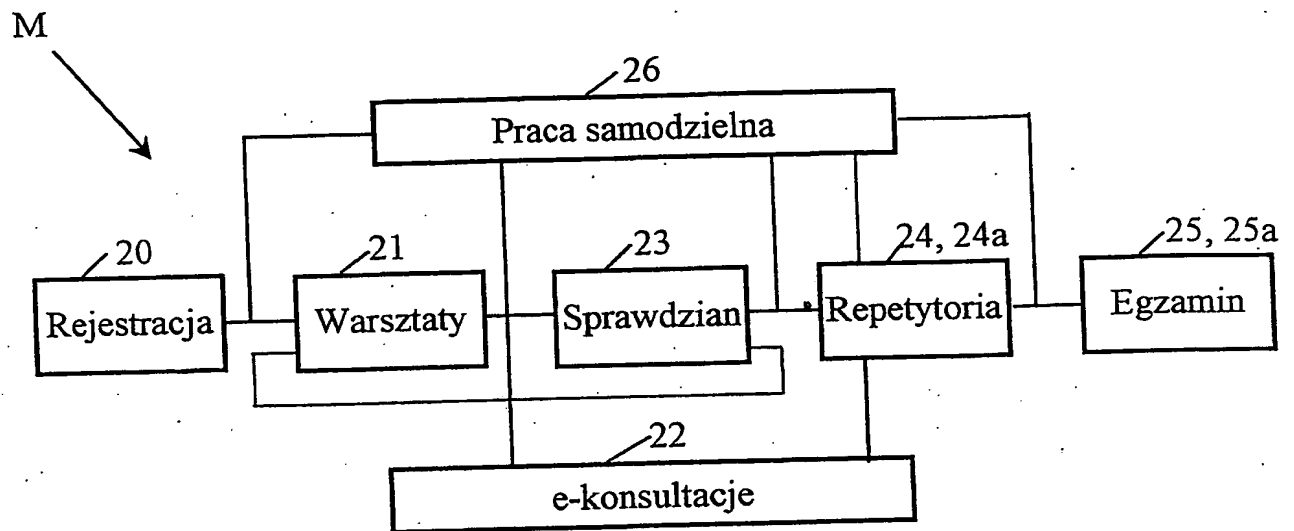


FIG. 3

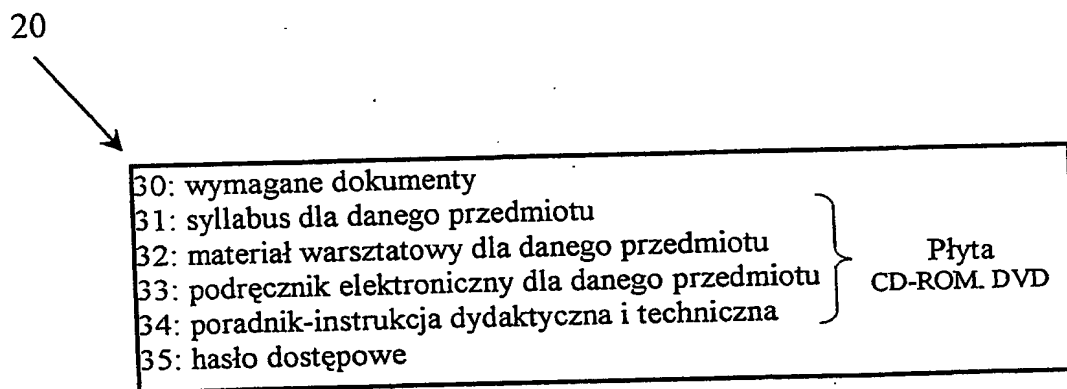


FIG. 4

*Zbigniew Gałazka*  
 dr inż. Zbigniew Gałazka  
 RZECZNIK PATENTOWY

Z - 2235 / 02



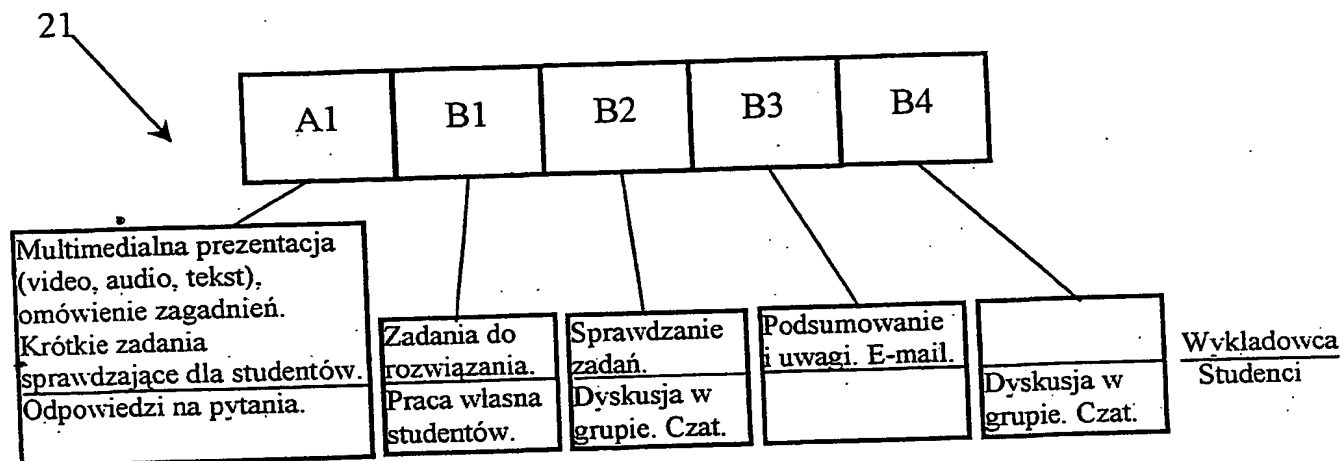


FIG. 5

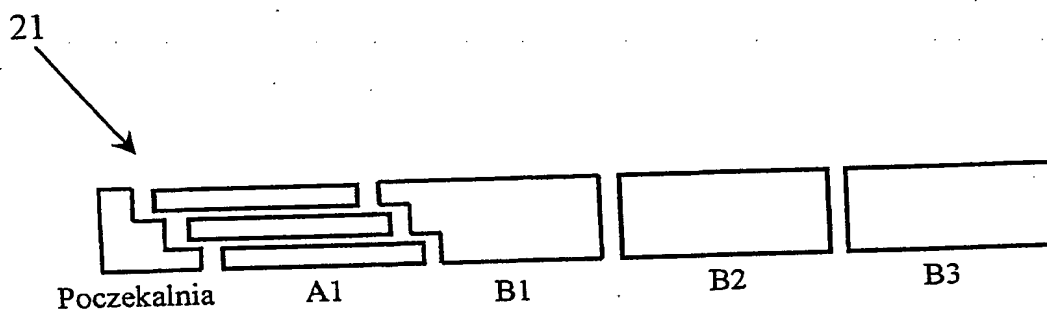


FIG. 6

*Z. Gałązka*  
dr inż. Zbigniew Gałązka  
RZECZNIK PATENTOWY  
Z - 2235 / 02

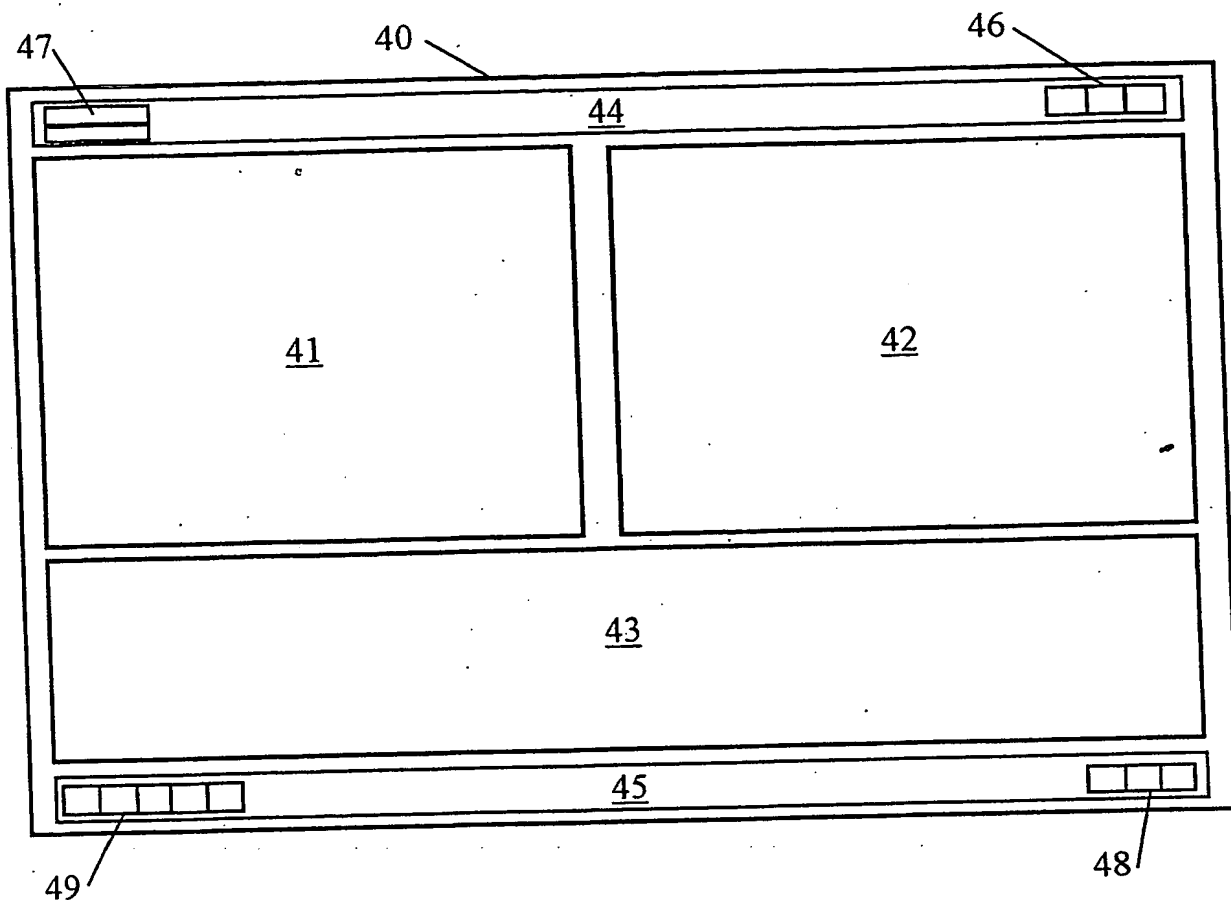


FIG. 7

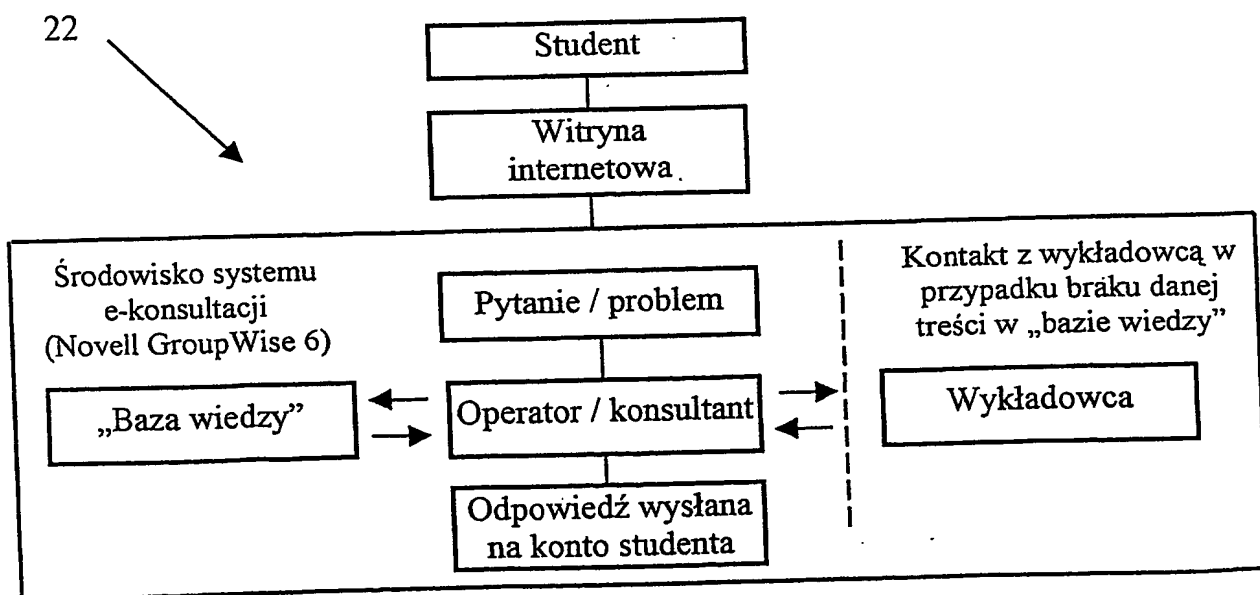


FIG. 8

Z - 2235 / 02

 dr inż. Zbigniew Gałązka  
 RZECZNIK PATENTOWY